НАВУКА



№17 (2640) 26 красавіка 2017 г. Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі. Выходзіць з кастрычніка 1979 года

ПРОВОДЯЩАЯ СЕТЬ ФИЛОСОФСКИХ ЗНАНИЙ



Учредительная конференция республиканского общественного объединения «Белорусское философское общество» (БФО) состоялась в Институте философии 11 апреля. В мероприятии принял участие Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков.

По его мнению, новая научно-общественная структура выступит не только как аккумулятор творческого потенциала белорусских философов, но и как проводник современного научного знания и ценностей интеллектуальной культуры в общество, посредник между научными институтами и общественными инициативами. «Насущной является задача понимания тенденций социально-технологической динамики, тех изменений, которые происходят с личностью, семьей, школой, трудовым коллективом, обществом в целом, – отметил В.Гусаков. – Актуализация этой задачи неразрывно связана с обретением белорусской наукой нового, более современного и динамичного облика». Именно поэтому важнейшими направлениями деятельности новой организации должны стать повышение роли философского знания во всех сферах жизни общества.

Инициативу по созданию БФО приветствовали в своих обращениях министр культуры Беларуси Борис Светлов и генеральный секретарь Международной ассоциации философских обществ Лука Мария Скарантино. В послании руководителя авторитетнейшей международной ассоциации философских наук было отмечено, что с 2017 года Институт философии стал ее полноправным членом. Он получил приглашение к сотрудничеству по проведению в ближайшие годы крупных международных форумов.

Создание философского общества – не только закономерный этап в развитии взаимодействия НАН Беларуси с партнерскими учреждениями в стране и за рубежом, но и важная общественная акция, отвечающая целям и ценностям Года науки в Республике Беларусь. Об этом говорил в своем выступлении академик-секретарь Отделения гуманитарных наук и искусств НАН Беларуси Александр Коваленя. На роль академической философской школы в этой деятельности обратил внимание директор Института философии Анатолий Лазаревич. На протяжении десятилетий институт выполняет функцию кузницы кадров для системы образования, организует республиканские методологические семинары, обширную программу ежегодных научных конференций и круглых столов. С 2015 года функционирует первый в истории Беларуси философский кластер – Республиканский центр фундаментальной и практической философии. Дополняя его работу, БФО станет звеном связи между исследовательской и общественной практикой. Если институт, факультет и кафедры философии формируют сеть производства философского знания, то философское общество должно стать его проводником.

Создание философского общества – не только закономерный этап в развитии взаимодействия НАН Беларуси с партнерскими учреждениями в стране и за рубежом, но и важная общественная акция, отвечающая целям и ценностям Года науки в Республике Беларусь. Об этом говорил в своем выступлении академик-секретарь Отделения гуманитарных наук и искусств НАН Беларуси Александр Коваленя. На роль академической философской школы в этой деятельности обратил внимание директор Института философии Анатолий Лазаревич. На протяжении десятилетий институт выполняет функцию кузницы кадров для системы образования, организует республиканские методологические семинары, обширную программу ежегодных научных конференций и круглых столов. С 2015 года функционирует первый в истории Беларуси философский кластер – Республиканский центр фундаментальной и практической философии. Дополняя его работу, БФО станет звеном связи между исследовательской и общественной практикой. Если институт, факультет и кафедры философии формируют сеть производства философского знания, то философское общество должно стать его проводником.

«Мы хотим сделать шаги к современному формату философской работы – динамичному, привлекающему молодежь, интересному для общественности, – отметил А.Лазаревич. – Составляющими этого формата станут не только дискуссии, презентации, но и ярмарки идей, открытые лекции, инструменты повышения профессиональных компетенций исследователей». В планах общества – участие в организации масштабных мероприятий в Минске и регионах. Одним из них станет

АКЦИОНИРОВАНИЕ – НЕ ПАНАЦЕЯ



Эффективность работы научных производств, которые недавно прошли процедуру акционирования, рассматривалась на выездном заседании Бюро Президиума НАН Беларуси. Мероприятие состоялось на базе ОАО «НПО Центр». Главной темой встречи стало обсуждение целесообразности акционирования научных предприятий на данном этапе.

До начала заседания для участников была проведена экскурсия по производственным цехам предприятия для ознакомления с направлениями деятельности ОАО. Следует отметить: производственная база «НПО Центр» дает возможность выполнять практически все виды металлообработки, обеспечивает изготовление крупногабаритных конструкций повышенной сложности, дробильно-сортировочной, медицинской техники и даже аттракционов для парков. Огромные площади и специальное оборудование позволяют изготавливать целые технологические линии и комплексы, различное нестандартное оборудование.

Предприятие располагает таким уникальным технологическим оборудованием, как токарно-карусельные станки, которые способны обрабатывать крупногабаритные детали в диаметре до 4 м высотой и весом до 60 т; листогибочными прессами с ЧПУ для гибки и вальцовки металлических листов толщиной до 25 мм и шириной до 5 м.

Сварочное производство укомплектовано современным энергосберегающим оборудованием, работающим в импульсном режиме. На предприятии имеется механизированный комплекс для автоматической сварки и наплавки в среде защитных газов, который позволяет снизить трудоемкость наплавки износостойким покрытием на 50% и увеличить стойкость изделий при эксплуатации более чем на треть.

Созданный в НПО автоматизированный комплекс плазменной резки для фигурного и линейного раскроя листового металлопроката из коррозионно-стойких, черных и цветных металлов с высокой производительностью и гарантированным качеством реза (толщина разрезаемого металла: плазма – 0,5-80 мм, автоген – 20-250 мм) позволяет снижать материало- и энергоемкость выпускаемой продукции, существенно уменьшить трудозатраты при ее производстве за счет применения рационального автоматизированного раскроя металла, вывода из технологического процесса дополнительной механообработки и операций ручной газовой резки.



Во время экскурсии по производственным цехам ОАО «НПО Центр»

Перед началом заседания Председателю Президиума НАН Беларуси Владимиру Гусакову продемонстрировали различные виды сварных швов, которые позволяют изготавливать детали любой сложности из различных металлов и сплавов. Были показаны и готовые изделия для массового производства.

С докладами о деятельности своих предприятий выступили генеральный директор ОАО «НПО Центр» Владимир Бородавко, директор ОАО «ОКБ Академическое» Александр Корзун, генеральный директор ОАО «Приборостроительный завод Оптрон» Николай Янкевич и директор ОАО «Бобруйский завод биотехнологий» Сергей Бакун.

ОАО «ОКБ Академическое» – это многоотраслевой конструкторско-производственный и научно-исследовательский комплекс с замкнутым циклом: от проектирования различных видов продукции (резервуарное, емкостное и технологическое оборудование на их базе) до их изготовления и пусконаладки. Специализация предприятия – оборудование для науки и научного обслуживания, в том числе в области атомной энергетики, энергетического машиностроения (теплообменное и технологическое оборудование с его использованием и использованием сосудов, работающих под давлением), переработки молока (UF, RO, CIP-мойки, установки нейтрализации, диспергаторы, эмульгаторы, насосы различных типов и назначений и др.). Однако основная деятельность предприятия связана с Объединенным институтом энергетических и ядерных исследований «Сосны».

Наиболее проблемным из вышеуказанного списка предприятий стал «Оптрон». В предыдущие годы были накоплены большие долги, которые сегодня постепенно выплачиваются. Следует отметить, что завод входит в состав «НПО Центр». Предприятие специализируется на изготовлении современных уникальных физических, химических приборов и лабораторного оборудования для организаций НАН Беларуси, исследовательских лабораторий, учреждений здравоохранения, промышленных предприятий, сельского хозяйства. В последнее время «Оптрон» тесно сотрудничает с Объединенным институтом машиностроения.

Бобруйский завод биотехнологий лишь недавно передан в структуру НАН Беларуси. Тесное сотрудничество с учеными различных научно-исследовательских институтов в течение многих лет дало возможность внедрить ряд мероприятий по совершенствованию и автоматизации процесса гидролиза, совершенствованию технологии выращивания и сушки кормовых дрожжей, повышению качества углекислоты, позволило освоить выпуск инновационной продукции. Здесь выпускаются различные дезинфицирующие и спиртосодержащие растворы, в том числе известный автомобильный стеклоомыватель серии «Кругозор».

Участники заседания отметили, что, по сути, акционирование научных предприятий на практике сегодня не дает никаких преимуществ. Руководители в качестве плюсов акционирования приводили в пример то, что инвесторы не спешат вкладывать деньги в предприятия с государственной формой собственности, а предпочитают открытые акционерные общества. Однако главная цель – привлечение зарубежных инвесторов – за годы работы ОАО не достигнута. Экономические показатели указанных организаций за период с момента акционирования хоть и не ухудшились, но и заметно не прибавили. Эксперимент с производствами продолжится, будет вестись постоянный мониторинг их деятельности. Вместе с тем решено приостановить процесс акционирования других предприятий НАН Беларуси.

ТОЧКА СВЯЗИ – ФАРМАЦЕВТИКА



Представители индийских фармацевтических компаний Chokhani Pharma и Cipla посетили Национальную академию наук Беларуси.

На встрече присутствовали директор по международным связям компании Cipla Санджай Бханишали, директор по взаимоотношениям с правительствами компании Cipla Денис Броун, а также старший партнер компании Chokhani Pharma Лалит Чокхани.

Во время переговоров с Председателем Президиума НАН Беларуси Владимиром Гусаковым обсуждались различные возможные формы сотрудничества между Академией наук и данными организациями в области производства лекарственных средств для лечения ВИЧ-инфекции, гепатитов В и С и других заболеваний. Рассматривалась, например, возможность создания совместного предприятия на базе ГП «Академфарм».

В ближайшее время индийская сторона должна направить предложения по развитию сотрудничества и информацию о линейке препаратов, рассматриваемой для совместного производства.

Следует отметить, что гости были впечатлены уровнем белорусской науки в данной сфере. Коллеги из Индии убедились, что работающее в составе НАН Беларуси предприятие «Академфарм» – современное производство уровня международных фармкомпаний.

Материалы полосы подготовил Максим ГУЛЯКЕВИЧ, фото автора, «Навука»



КАБ ПОМНІКІ ЖЫЛІ Ў ВЯКАХ

Міжнароднаму дню помнікаў і гістарычных мясцін, які адзначаўся 18 красавіка, была прысвечана прэс-канферэнцыя ў Доме прэсы. Вучоныя з устаноў НАН Беларусі распавялі пра некаторыя нюансы, на якія трэба звярнуць увагу пры выпрацоўцы падыходаў да аховы нашай культурнай спадчыны.

Аднаўленне Копысі

Загадчык цэнтра археалогіі і старажытнай гісторыі Беларусі Інстытута гісторыі Вольга Ляўко спынілася на асаблівасцях аднаўленчых і археалагічных работ у гарадскім пасёлку Копысь (Віцебская вобласць), навуковым кіраўніком якіх яна з'яўляецца. Сёлета ў лютым згодна з даручэннем Прэзідэнта распачаліся работы па рэканструкцыі гарадзішча на аснове сапраўднага плана Копысі 1665 года, вызначаны зоны размяшчэння вежаў, панскага дома. Археолагі назапасілі шмат матэрыялаў, якія дазволілі вызначыць месца, дзе стаяла ўязная брама – яна будзе адноўлена. Больш за тое, унікальныя знаходкі даюць права меркаваць пра высокі ўзровень развіцця Копысі, іх хопіць для напаўнення асобнага мясцовага музея гісторыі. Гэта нядзіўна, бо населены пункт упершыню ўзгадваецца ў Ніканаўскім летапісе ў 1059 годзе, мае багатую гісторыю.

Як паведаміла В.Ляўко, зараз у Копысі вядуцца будаўнічыя работы: тут пракладваюць газаправод, новую дарогу. Таму і археолагам трэба сачыць, каб будаўнікі не парушылі культурны слой. «Гэта будзе першая на тэрыторыі Беларусі рэканструкцыя, заснаваная на сапраўдных гістарычных крыніцах, якая прадэманструе элементы сярэднявечнай забудовы Копысі», – падкрэсліла Вольга Мікалаеўна.

Праблемны блок

Добра, калі рэстаўрацыя помнікаў знаходзіцца пад належным кантролем экспертаў. У іншым выпадку ў збудаванні могуць быць прыўнесены зусім неўласцівыя ім і іх часу элементы. На праблемы разрыва культурнай памяці, аўтэнтычнасці аднооленых помнікаў архітэктуры ўказала загадчык аддзела архітэктуры Цэнтра даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры НАН Беларусі Таццяна Гаранская. Рэстаўрацыя і аднаўленне з трывалым навуковым абгрунтаваннем ставіць пытанне: як выглядаць адрэстаўраванаму будынку, калі ў розныя часы яго выгляд значна змяняўся. Агульнага погляду на гэтую праблему пакуль няма. Бясспрэчным застаецца каштоўнасць першаснага выгляду архітэктурнага збудавання. Спецыялісты раяць раздзяляць рознымі прыёмамі старую частку будынка і адноўленую.

Падобныя праблемы тычацца і нематэрыяльнай культурнай спадчыны, пра захаванне якой распавяла старшы навуковы супрацоўнік вышэйзгаданага Цэнтра Таццяна Кухаронак. Яна адзначыла, што і абрады таксама патрабуюць пільнай увагі экспертаў. Часам яны могуць губляць свой асаблівы змест, пераўтварацца ў відовішча, якое прыцягвае турыстаў і журналістаў. Але ёсць абрады з асаблівым сакральным падтэкстам, падчас правядзення якіх умяшальніцтва трэціх асоб зусім непажадана.

Як зазначыла Т.Кухаронак, у шэрагу выпадкаў жыхары без запытаў з боку даследчыкаў ці Мінкульта самаарганізоўваюцца, каб захаваць той ці іншы абрад, песню, традыцыю. І гэта дарагога каштуе! Са свайго боку вучоныя спрабуюць надаць нематэрыяльнай культурнай спадчыне асаблівы статус. І сочаць, каб не прыўносілася непатрэбных упрыгожванняў і навінак, бо гэта парушае традыцыі.

Нярэдка мястэчкі, дзе праводзяцца цікавыя абрады, без згоды жыхароў уключаюцца ў турыстычныя маршруты. Асноўныя дывідэнды з гэтага атрымлівае турфірма, хоць справядліва было б адлічваць нешта і носьбітам традыцый, падкрэсліла Т.Кухаронак. У сваю чаргу загадчык аддзела старажытнабеларускай культуры Цэнтра даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры Барыс Лазука нагадаў пра неабходнасць скаардынаваных дзеянняў паміж Мінкультам, навукоўцамі і мясцовымі ўладамі. Толькі ў такім саюзе можна дасягнуць поспехаў на глебе захавання культурнай спадчыны. Па яго словах, вялікую ўвагу трэба звярнуць на ўмовы захавання ўнікальных экспанатаў, якія знаходзяцца ў невялічкіх раённых музеях. Высокакваліфікаваныя рэстаўратары туды і не заўжды зазірнуць, да таго ж і фінансавыя магчымасці ў рэгіёнах ніжэйшыя за сталічныя.

З тэз, прыведзеных навукоўцамі, вынікае, што толькі беражлівае, дбайнае стаўленне да гісторыка-культурнай спадчыны можа забяспечыць помнікам мінуўшчыны жыццё ў вяках.



План городских и замковых укреплений г.Копысь 1665 г.

ПРА ПЛАНЫ ГІСТОРЫКАЎ



Акадэмічныя гісторыкі пазнаёмілі журналістаў з некаторымі планамі сваёй працы ў Год навукі.

Як паведаміў намеснік дырэктара па навуковай рабоце Інстытута гісторыі Вадзім Лакіза, нягледзячы на паляпшэнне сітуацыі з «чорнымі капальнікамі», праблема барацьбы з імі не знікла. Супрацоўнікі інстытута працягваюць маніторыць айчынныя інтэрнэт-аўкцыёны і нават звяртаюцца ў Міністэрства ўнутраных спраў з прапановай заклікаць да адказнасці «гандляроў айчыннай гісторыяй».

Дарэчы, у мінулым годзе Акадэміяй навук выдадзена звыш за 80 дазволаў на правядзенне археалагічных даследаванняў сіламі супрацоўнікаў Інстытута гісторыі і ВНУ, музеяў, іншых навуковых устаноў. Зараз толькі такі дазвол з'яўляецца гарантам таго, што знойдзеныя артэфакты будуць граматна навукова апрацаваны і трапяць у музеі, а не ў прыватныя калекцыі. Да таго ж Акадэмія заўважае і навуковыя справаздачы па выніках раскопак. У дапамогу даследчыкам – новая інструкцыя, дзе ўлічаны перадавы вопыт замежных калег.

Са стартам гэтага сезона распачнуцца чарговыя экспедыцыі. Працягнецца вывучэнне комплекса Кардон, першыя значныя вынікі якога ўвайшлі ў топ-10 дасягненняў НАН Беларусі за 2016 год. Але тут пакуль не вырашана пытанне падтрымкі з боку валанцёраў – звычайна студэнтаў айчынных ВНУ. Будуць праводзіцца работы і на Крывінскім тарфяніку, на тэрыторыі Іўеўскага раёна, Белавежскай пушчы, дзе пачынаецца будаўніцтва археалагічнага музея. Будуць даследавацца курганы бронзавага веку на Дняпры, гарадзішча жалезнага веку Обчын у Любанскім раёне.

Год навукі ў гісторыкаў багаты на міжнародныя канферэнцыі. Напрыклад, у маі археолагі нашай краіны разам са сваімі замежнымі калегамі падвядуць вынікі работы за мінулы год. Яшчэ адна майская навуковая сустрэча будзе прысвечана тэме актуальных этнакультурных праблем Еўропы. У чэрвені ў поле зроку спецыялістаў патрапяць праблемы лакальнай гісторыі, а дакладней – канфесіянальнае жыццё Вялікага княства Літоўскага і Польшчы ў XVI–XVIII ст. Наступная чэрвеньская канферэнцыя пройдзе пад знакам даследаванняў антрапалогіі сям'і, гістарычных, сацыяльна-эканамічных і біялагічных аспектаў.

Увосень навуковыя канферэнцыі Інстытута закрануць тэму гісторыі Мінска, 100-годдзя Вялікай Кастрычніцкай рэвалюцыі і яе ролі ў лёсе беларускай дзяржаўнасці, а таксама ролі асобы Эдварда Вайніловіча ў развіцці Слуцкага краю.



Матэрыялы паласы падрыхтаваў Сяргей ДУБОВІК, фота аўтара, «Навука»

ВЫЙДЕТ ЛИ РОБОТ НА ПРОПОЛКУ

Уборка овощей и корнеплодов, прополка сорняков и внесение средств защиты растений без контакта человека с химикатами. Такими функциями может быть оснащен роботизированный помощник человека в поле.

Генеральный директор НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству Сергей Турко **(на фото)** рассказал о том, что белорусские и российские ученые намерены не только разрабатывать, но активно применять подобную технику. Идею роботизированного помощника наши специалисты уже обсудили с коллегами из РГАУ им. Тимирязева (Москва). В будущем они намерены сконструировать робота для уборки томатов, огурцов, капусты, а также для снятия фруктов и ягод.

С.Турко напомнил: 2017-ый объявлен Годом науки, что обязывает ученых плотно работать с представителями аграрного сектора. «Год начался с обучения и переобучения кадрового состава по курируемым направлениям. Ученые провели семинары и обучающие курсы не только в областных и районных центрах, но и в отдаленных хозяйствах, куда их вызывали коллеги по «практическому цеху», – сообщил гендиректор центра.

Кроме технологических рекомендаций, которые доводились до специалистов хозяйств, уточнялись и некоторые экономические вопросы, в частности, работа с высокопродуктивными сортами и семенами. Например, доля затрат на семена в картофелеводстве доходит до 27%, в овощеводстве – 8%, по плодовым и ягодным культурам – порядка 30% в экономической составляющей.



По данным С.Турко, за 2011–2016 годы специалисты центра создали 13 новых сортов картофеля, 29 сортов плодовых и ягодных культур, 23 сорта и гибрида овощных культур. Государственный реестр нашей страны пополнен 46 сортами картофеля отечественной селекции, 129 сортами подвоев плодовых и ягодных из 35 культур и 131 сортом и гибридом овощей из 39 культур, которые культивируются в нашей стране.

В 2017 году в республике из семян отечественной селекции будет посеяно 75% картофеля, 62% плодовых насаждений, 28% овощных культур.

С.Турко уточнил, что все задания от Минсельхозпрода, РО «Белсемена», а также дополнительные заказы от областных центров, адресованные НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству, полностью удовлетворены. За весну и осень 2016 года, например, в Россию было поставлено около 300 тыс. семян картофеля. В этом году наши ученые ожидают более высоких экспортных результатов, в том числе и по плодоводству.

Обсудили и другие вопросы сельского хозяйства. В частности, с коллегами из Всероссийского НИИ селекции и семеноводства овощных культур достигнута договоренность о том, что в 2017 году особое внимание будет уделено не расширению площадей, а повышению урожайности овощей открытого грунта.

Белорусская сторона планово закончила свою часть программы Союзного государства «Инновационное развитие производства картофеля и топинамбура» на 2013–2016 годы, получив хорошие результаты. По мнению С.Турко, на 2018 год целесообразно планировать ее продолжение, касающееся технических разработок. Теперь дело за российскими партнерами.

Вячеслав БЕЛУГА, «Навука»



ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ «ЗЕЛЕНОЙ» ЭКОНОМИКЕ

В Институте экономики НАН Беларуси подведены итоги выполнения проекта «Техническая помощь для поддержки развития «зеленой» экономики в Беларуси».

Международная научно-практическая конференция «Зеленая» экономика: проблемы и пути развития» стала финишем данного проекта, который финансировался ЕС и реализовывался консорциумом под управлением Hulla and Co Human Dynamics. В ее формате были обозначены основные приоритетные направления совершенствования и внедрения концепции «зеленой» экономики в различных сферах деятельности нашей страны.

В своем выступлении о проекте рассказала первый заместитель министра природных ресурсов и охраны окружающей среды Ия Малкина. Он был направлен на институциональные преобразования, в том числе в отечественном законодательстве, реализовывался более двух лет и привел к созданию Национального плана действий по развитию «зеленой» экономики до 2020 года, который правительство утвердило в декабре прошлого года.

Еще одно важное направление – органическое земледелие. В план на 2017 год включен Закон об органическом земледелии, основы которого заложены именно благодаря экспертам, которые привлекались через этот проект международной технической помощи. Для нашей страны данное направление новое, здесь есть большой потенциал развития производства экологически чистых продуктов питания и организации новых рабочих мест в сельской местности. Также эксперты оценили области сертификации товаров, работ, услуг. Этот опыт в дальнейшем будет использован в выработке экологических норм и правил, где будут определены нормативы качества окружающей среды, подчеркнула Ия Малкина.

Первый замминистра отметила, что особенно актуальным развитие «зеленой» экономики становится в Год науки. «Мы с гордостью всегда говорим о том, что наша страна обладает высоким интеллектуальным потенциалом. Но нужно идти немного впереди того, что сегодня диктует мировое сообщество. Мы надеемся, что предложения белорусских ученых помогут нам в реализации тех целей, которые мы поставили, утвердив Национальный план действий по развитию «зеленой» экономики до 2020 года», – сказала она.

В конференции приняли участие 152 человека из нашей страны, России, Казахстана, Бельгии, Болгарии, Испании, Словакии и Франции. В их числе – представители НАН Беларуси, Минприроды и других органов государственного управления, ведущие отечественные и зарубежные ученые и специалисты-практики, профессорско-преподавательский состав вузов, представители бизнеса.

Тематика пленарных докладов охватывала проблемы, связанные с формированием методологических рекомендаций по переходу нашей страны к модели устойчивого развития, с активным продвижением передовых научных достижений в приоритетных областях «зеленой» экономики, перспективами экологической маркировки в Беларуси, повышением экологической безопасности производства продуктов питания и расширением использования возобновляемых источников энергии.

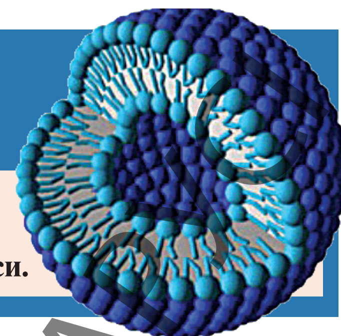
В секционных докладах нашли отражение основные экологические, экономические и социальные аспекты использования природных ресурсов; конкретные практические меры по переходу страны на путь опережающего «зеленого» развития; расширение компетенций органов власти на национальном и местном уровнях в контексте реализации проекта Программы действий по сокращению выбросов загрязняющих веществ до 2030 г.

На конференции была развернута демонстрационная выставка научно-технических разработок академических научных учреждений, а также ключевых результатов программы ЮНИДО по ресурсоэффективному и более чистому производству (РЭ/БЧП), выполняемой учеными НАН Беларуси совместно с коллегами из других организаций в рамках региональной программы «Экологизация экономики в странах Восточного партнерства» (EaP GREEN) Европейского союза.

Подготовил Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Навука»



ЛИПОСОМАЛЬНЫЙ ВОПРОС



Проблемы и перспективы производственного использования липосомальных лекарственных средств обсудили на заседании проблемного совета при Отделении биологических наук НАН Беларуси.

Новое направление в фармакологии

«Направленный транспорт лекарств – новинка в фармакологии, он относится к нанофармакологии. В качестве переносчиков лекарственных веществ используют синтетические и природные полимеры, состоящие из гидрофильных и гидрофобных блоков и обладающие амфифильными свойствами. К ним относятся липосомы, наносферы, нанокапсулы, полимерные мицеллы, дендримеры, фуллерены», – рассказала заведующая лабораторией биофизики и инженерии клетки Института биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси Мария Мартынова.

Липосомальные лекарственные формы (ЛЛФ) можно рассматривать как один из типов наноконтейнеров для доставки лекарственных средств, причем из всех типов носителей препаратов пока только они дошли до лицензирования на фармацевтическом рынке и применения в клинике. Главное преимущество ЛЛФ перед традиционными – активное вещество локализуется в очаге поражения, что в разы снижает токсичность лекарства и повышает его терапевтическую эффективность.

В вышеназванной лаборатории в течение ряда лет разрабатывались способы получения гидрофобных липосомальных лекарственных субстанций – рифампицина, бутаминофена и биена. Данная серия работ выполнялась совместно с РУП «Белмедпрепараты» и РНПЦ пульмонологии и фтизиатрии.

В ходе исследований ученые оценили стабильность субстанции по мере ее хранения, влияние липосомальных лекарственных средств на функциональное состояние клеток-мишеней, а также испытали терапевтическую эффективность препарата на примере липосомального рифампицина. Показано, что при ингаляционной терапии экспериментального туберкулеза у мышей по параметрам индекса пораженности паренхиматозных органов и метаболических показателей крови животных липосомальный рифампицин в 2–2,5 раза превосходит по специфической терапевтической активности инъекционную форму антибиотика.

«Это позволяет говорить о важных преимуществах такой лекарственной формы: снижается концентрация антибиотика для достижения лечебного эффекта, что уменьшает токсическую нагрузку на печень и снижает риск развития лейкопении. Причем, высокая терапевтическая эффективность достигается не только за счет локального действия (непосредственно в дыхательных путях), но и, как показали наши эксперименты, за счет замедленной фармакокинетики, то есть пролонгированности действия», – пояснила М.Мартынова.



Заведующая лабораторией биофизики и инженерии клетки Института биофизики и клеточной инженерии Мария Мартынова

А спонсор кто?!

Несмотря на перспективность применения липосом в медицинской практике, в Беларуси такие формы лекарственных средств пока не производятся. В этом направлении Институт биофизики и предлагает сотрудничество фармотрасли.

«Мы готовы оказать услуги по разработке технологической линии по выпуску ЛЛФ с целью внедрения в производство разработок института. Можем также расширять спектр препаратов в соответствии с потребностями рынка и конкретного заказчика, совместно с заинтересованными организациями-производителями подготовить и внести в установленном порядке проекты для реализации в рамках ГП, ОНТП», – отметила в своем докладе М.Мартынова.

Биофизики не против начать исследования и разработку конкретных ЛЛФ за средства фармацевтических компаний. Однако, как отметила начальник управления инновационного развития РУП «Белмедпрепараты» Елена Литвинова, в данном направлении двигаться необходимо, но финансировать такие исследования следует из средств бюджета. Фармацевтические предприятия на риски не пойдут.

«Стоит понимать, что это долгосрочные исследования, на которые может уйти от 5 до 20 лет. Для проведения подобных научных работ необходимы спонсоры. Предприятия фармацевтической отрасли на сегодня имеют возможность приобретать для дальнейшего производства липосомальные формы только в том случае, если в доклинических и клинических испытаниях in vitro и in vivo будет доказана их терапевтическая эффективность и безопасность», – пояснила Е.Литвинова.

Она также обратила внимание на важность аккредитации лабораторий, проводящих доклинические испытания. В европейском законодательстве это обязательное требование. В будущем такое требование будет действовать и на территории Беларуси. К сожалению, в настоящее время в республике таких специализированных лабораторий нет.

Заведующий лабораторией химии липидов Института биоорганической химии НАН Беларуси Михаил Кисель призвал заинтересованных в разработке липосомальных лекарственных форм отечественного производства объединиться и создать «липосомальный холдинг»: «В одиночку, одному институту, достигнуть результатов невозможно. Хорошо было бы написать совместный проект, который поможет двигаться дальше».

Заместитель председателя проблемного совета при Отделении биологических наук НАН Беларуси Игорь Волотовский его поддержал. Подводя итог заседания, он предложил на основе биологического и химического отделений сформировать инициативную группу для продвижения научных исследований и выпуска липосомальных лекарственных средств.

Валентина ЛЕСНОВА
Фото автора, «Навука»

О РЕСПУБЛИКАНСКИХ КОНКУРСАХ, ПОСВЯЩЕННЫХ ГОДУ НАУКИ

Национальная академия наук Беларуси объявляет о проведении республиканских конкурсов, посвященных Году науки.

Постановлением Президиума НАН Беларуси от 23.03.2017 г. №19 учреждены республиканские конкурсы, посвященные Году науки, которые проводятся в текущем году по следующим номинациям:

«Лучшая научная работа в области фундаментальных исследований»,
«Лучшая научная работа в области прикладных исследований»,
«Лучшая научная работа в области гуманитарных наук»,
«Лучшая научная работа молодых ученых»,
«Лучшая научная разработка»,
«Лучшая публикация о науке».

По результатам конкурсов присуждаются шесть Премий Года науки в размере 150 базовых величин каждая.

Соискателями Премий могут быть граждане Республики Беларусь – работники научных организаций НАН Беларуси, других научных организаций и учреждений образования Республики Беларусь. Премии могут присуждаться как индивидуальным авторам, так и авторским коллективам, состоящим не более чем из 5 человек.



Выдвижение кандидатур осуществляется научными организациями НАН Беларуси, другими научными организациями и учреждениями образования Республики Беларусь на заседаниях коллегиальных органов управления, ученых (научно-технических) советов или собраниях коллективов работников.

В состав работ (разработок), выдвигаемых на конкурсы, включаются результаты, полученные за 2015–2017 годы.

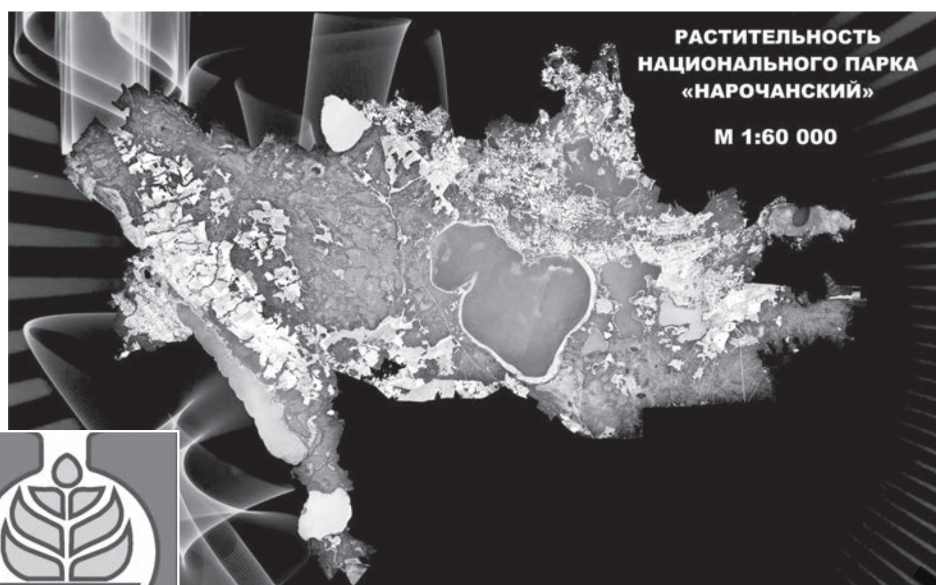
Материалы по выдвижению работы (разработки) на конкурсы Года науки направляются в одном экземпляре до 1 октября 2017 г. в Комиссию НАН Беларуси по премиям с указанием номинации по адресу: 220072, г. Минск, пр-т Независимости, 66, каб. 317, 406. Тел. для справок: (017) 284-24-56, 284-28-26.

С Положением о республиканских конкурсах, посвященных Году науки, можно ознакомиться на официальном интернет-сайте НАН Беларуси http://nasb.gov.by.

КАРТА РАСТИТЕЛЬНОСТИ НАРОЧИ

Национальный парк «Нарочанский» и НАН Беларуси связывают многолетние научные контакты.

Благодаря обоснованию, подготовленному с участием ученых НАН Беларуси в 1999 году, создано это природоохранное учреждение. Следует отметить и значительную роль наших специалистов при подготовке и реализации мероприятий Государственных программ экологического оздоровления озера Нарочь (2005–2008), развития курортной зоны Нарочанского региона (2011–2015).



11 апреля состоялся научно-технический совет НП «Нарочанский», на котором ученые Академии наук представили результаты своих изысканий за прошлый год, выполненных в рамках как прямых договоров с национальным парком, так и заданий государственных программ научных исследований. Автором этих строк была представлена цифровая крупномасштабная карта растительности НП «Нарочанский». Несмотря на обширный фактический материал, достоверная обобщенная геоботаническая картина национального парка «Нарочанский» до сих пор отсутствовала, что существенно тормозило проведение научных и проектных работ, планирование мероприятий по оздоровлению экологической обстановки в регионе в целом. В основу создания карты актуальной растительности положены итоги геоботанических исследований, проведенных на территории национального парка в 2004–2016 годах. В качестве первичных использованы материалы лесо- и землеустройства, данные дистанционного зондирования.

Также представлены карта динамики природной растительности региона за последние 40 лет и картографическая оценка состояния лесов рекреационной зоны бассейна озера Нарочь, определены очаги наиболее проблемных экологических ситуаций в регионе. На основе карты растительности составлена карта биотопов EUNIS, что является первым опытом подобных исследований в нашей стране, соответствующим передовым европейским стандартам в области сохранения и устойчивого использования биологического и ландшафтного разнообразия. Такие карты станут неотъемлемой частью геоинформационной системы учреждения и найдут широкое практическое применение при планировании хозяйственных и природоохранных мероприятий.

Представителями УП «Геоинформационные системы» НАН Беларуси продемонстрированы результаты годового этапа по созданию комплексной автоматизировано-справочной системы на базе геоинформационной системы Березинского биосферного заповедника и национальных парков с использованием информации с аппаратов космического базирования и других средств. Ввод этой системы в практику работы государственных природоохранных учреждений намечен в 2018 году и будет ознаменован как важный этап в изучении, мониторинге и управлении ресурсами природно-заповедного фонда республики.

Комплекс практических мероприятий, направленных на борьбу с инвазивными чужеродными видами дикорастущих растений нацпарка, представил заведующий сектором Института экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси О.Масловский. Результаты мониторинговых наблюдений за состоянием очага шистосоматидных церкариозов и качеством внедрения научных рекомендаций по снижению риска распространения церкариозов среди отдыхающих в санаторно-оздоровительных учреждениях в курортной зоне озера Нарочь огласила заведующая лабораторией паразитологии НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам Е.Бычкова. Показано, что в итоге реализации разработанного эффективного и экологически безопасного комплекса мероприятий по оптимизации паразитологической ситуации в нарочанской курортной зоне достигнуто существенное снижение всех показателей, характеризующих очаг шистосоматидного церкариоза, что подтверждают и данные о заболеваемости отдыхающих аллергодерматитами (679 чел. в 2006 году и 9 – в 2016-м).

Заведующая лабораторией прикладной биохимии Е.Спиридович представила пилотные объекты высокой эстетической и ботанической ценности в виде устойчивых придорожных растительных сообществ. Разработка направлена на благоустройство территории национального парка и позволит увеличить рекреационный потенциал природоохранного учреждения.

Дмитрий ГРУММО,
заместитель директора
Института
экспериментальной ботаники
им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси

Виртуальная прогулка

Команда молодых ученых НАН Беларуси создаст портал с виртуальными турами по особо охраняемым природным территориям (ООПТ). Он будет полезен в школьном или факультативном обучении, а также поможет привлечь внимание туристов к уникальным природным объектам нашей страны.



Владимир Устин

Одобренный ГКНТ проект стартует во втором квартале 2017 года и продлится до 2019 года. В разработке участвуют сотрудники НПЦ по биоресурсам и Объединенного института проблем информатики НАН Беларуси.

«В начале года, когда объявили конкурс научных проектов, у нас возникла идея создать виртуальный тур по ООПТ Беларуси. Подобное компьютерное «путешествие» уже подготовлено для нацпарка «Браславские озера» в белорусско-латвийском проекте по трансграничным природным территориям. И мы считаем, что было бы интересно перенести этот опыт на другие ООПТ», – отметил научный сотрудник сектора заповедного дела НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам Владимир Устин.

На первом этапе разработчики планируют подготовить основу портала. Программисты напишут и сверстают сайт, сконструируют 3D-модели памятников природы. Биологи подготовят научные и научно-популярные статьи, фото- и видеоматериалы для наполнения сайта. На интернет-площадку также внесут сведения об экотропах, стоянках, усадьбах, точках аренды велосипедов и лодок. В рамках проекта молодые ученые опишут Березинский биосферный заповедник, четыре нацпарка, 28 республиканских заказников и 7 памятников природы.

Ближе к завершению работы ученые планируют завязать партнерские отношения с туристическими фирмами и организациями на местах, что поможет получить средства для развития инициативы. Вырученные от рекламы деньги направят на приобретение оборудования и оплату командировок.

Портал предназначается для четырех целевых групп: учеников средних школ, учащихся специализированных «зеленых» кружков, туристов и людей с ограниченными физическими возможностями. Места, оборудованные для комфортного отдыха последней целевой группы, для удобства будут помечены на карте.

Пилотную версию молодые ученые представят уже к концу нынешнего года, после чего портал будет пополняться по мере подготовки материалов. Следующим этапом станет работа над проектами планов управления и кадастрами растительного и животного мира для конкретных территорий. Их также можно будет найти на сайте с виртуальными турами по ООПТ.

Валентина ЛЕСНОВА
Фото автора, «Навука»

● В МИРЕ ПАТЕНТОВ

МАТРИКС ДЛЯ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК

(патент Республики Беларусь № 20652, МПК (2006.01): A 61L 27/14, A 61L 27/54; авторы изобретения: В.Ю.Афонин, М.В.Анисович, А.Ф.Ильющенко, Л.В.Цедик, Д.А.Белов, А.И.Шелухина; заявитель и патентообладатель: Институт порошковой металлургии).

Изобретение относится к клеточной и тканевой инженерии. Как поясняют авторы, оно может быть ориентировано на культивирование субстрат-зависимых клеток, выращивание тканей, создание «ткане-инженерных конструкций» с целью восстановления, укрепления и улучшения функций тканей и органов, на лечение ряда тяжелых метаболических заболеваний, восстановление протяженных дефектов тканей и органов. Создаваемое изобретение напрямую связано с «2D и 3D матриксами-носителями» для культивирования «адгезированных клеток» и их популяций.

Запатентован «Способ модификации поверхности матрикса-носителя для клеточной и тканевой инженерии».

Подготовил
Анатолий ПРИЩЕПОВ,
патентовед

Возвращение в социальную среду

В НАН Беларуси обсудили необходимость, перспективы и технологии создания национальной системы реабилитации и ресоциализации наркозависимых.



На круглом столе опытом и мнениями обменялись представители Академии наук, управлений и комитетов Мингорисполкома, Минского центра гигиены и эпидемиологии, российского Центра реабилитации и психологической поддержки «Ручей» и др.

По словам заместителя председателя Мингорисполкома Игоря Юркевича, сегодня на диспансерном и профилактическом наркологическом учете в столице состоят примерно 5.500 человек. «Поэтому очень важный вопрос, который стоит обсудить, – ресоциализация лиц, страдающих наркотической зависимостью. Для таких людей приоритетным становится удовлетворение потребностей своей зависимости. И зачастую именно наркотик является причиной распада семьи, социального сиротства, роста преступности, распространения ВИЧ-инфекции и гепатита», – пояснил И.Юркевич.

С 2007 года в Минске на базе Городского клинического наркологического диспансера работает стационарная реабилитационная программа «Радуга». За период ее существования реабилитацию прошли 924 человека. Эффективность программы оценивается в 50%, что, как считает чиновник, является неплохим результатом. В масштабах столицы одного стационара было недостаточно, в 2016 году открылся еще один специализированный стационар на 30 коек. В этом подразделении за прошлый год прошли реабилитацию 375 человек. Кроме того, в городе продолжается реализация заместительной метадоновой терапии. Пускай она и вызывает много споров, однако даже таким путем можно постепенно вернуть человека в общество.

Как отметил академик-секретарь Отделения медицинских наук НАН Беларуси Николай Сердюченко, ученые также привлечены к решению этой проблемы. В частности, сотрудники Института биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси могут предложить БАДы и лекарственные препараты, необходимые в период реабилитации зависимых. В данном направлении академия готова рассмотреть дальнейшее сотрудничество с российскими реабилитационными центрами.

Презентация российского опыта возвращения наркозависимых в социальную среду вдохновила участников круглого стола в будущем посетить представленный центр, а также познакомить гостей с работой минского центра «Радуга». Кроме того, руководитель аппарата НАН Беларуси Петр Витязь выдвинул предложение на перспективу – объединить усилия двух стран и разработать союзную программу по реабилитации наркозависимых.

Валентина ЛЕСНОВА, «Навука»

ТРЕНД НА СТЕНД

С 3 по 7 апреля в НАН Беларуси прошло третье ежегодное международное соревнование среди студентов и магистрантов стран СНГ – Студенческий турнир естественно-научных дисциплин (СТЕНД).

Мероприятие растет и развивается: в этом году решения поставленных задач прислали 35 команд из Беларуси, России, Украины, Казахстана и Узбекистана. Для участия же в конкурсе экспертной комиссией было отобрано и приглашено 16 лучших коллективов.

В 2017 году турнир удивил задачами от NASA, Национального института метрологии Лейпцига, музея занимательных наук «Квантум», Центра экологических решений, а также уже традиционных партнеров соревнований – компаний «Регула», «Химмедсинтез», EPAM Systems и др. Большинство задач было направлено на развитие критического мышления, основанного на проработке литературного обзора, при этом без критериев «правильно» или «неправильно».

Конкурсанты разбирали принцип работы нейронных сетей, пытались найти экономичный способ увеличения альбедо Земли, предлагали новые способы очистки сточных вод от сахаров, увеличивали оптическое разрешение камер при заданных условиях. А еще создавали датчики, которые можно использовать для проверки качества продуктов питания, изобретали способ определения наличия микропластика в водном объекте, пытались предложить альтернативные методы выделения белка из листьев растений.

Для участия в турнире в качестве жюри были приглашены 50 экспертов из НАН Беларуси, образовательных центров и компаний-партнеров. В течение месяца результаты работы всех команд будут высланы составителям задач для финальной оценки, а также возможного награждения ценными призами.

Особенность СТЕНДа в том, что команды демонстрируют решения задач, предлагаемых спонсорами, в виде постеров, так осуществляется связь "потенциальный работник – потенциальный наниматель». Участники сами оценивали понравившиеся решения, порой кардинально отличающиеся от собственных. В итоге были выбраны 3 постера-призера.

По окончании трех отборочных туров в полуфинал турнира прошли 6 лучших команд – из университетов Минска, Москвы, Санкт-Петербурга, Киева, Екатеринбурга и Новосибирска. От задачи к задаче претендентов в финал становилось все меньше. Всего одна задача отделяла каждую из команд от выхода в финал: конкурсанты разбивались по парам, и дальше проходила одна команда из пары – по олимпийской системе. В полуфинале организаторы предлагали исключительно практические задачи, например, создание специальных беруш для селективной обработки звуковых волн. Участники изучали технологию изготовления гипсокартона на реальном заводе и предлагали идеи по изменению производства, придумывали технологию новых шприцев, использование которых предотвратит необходимость аспирации.

Для победы командам необходимо было без сторонней помощи решить задачу и представить ее за 30 минут. Лучше всех справилась сборная «Энтропия» из БГУ (Минск) и МГТУ им. Баумана (Москва). Второе место заняла команда «137 versus 42» из УрФУ (Екатеринбург). Третье – у команды «Амальгама» из НТУУ «КПИ им. И. Сикорского» (Киев). Все участники были награждены дипломами и сувенирами от компаний-партнеров.



Команда победителей третьего турнира СТЕНД

Диплом первой степени олимпиады СТЕНД взял М.Макаревич. Дипломами второй степени были награждены А.Воробей и Н.Ткаченко, а третьей степени – П.Булавская и С.Фазлиев. В следующем году мы ожидаем новичков турнира из разных стран.

Елена КОСТЕНКО,
Совет молодых ученых
НАН Беларуси

СКАЖЕМ «ДА!» ОХРАНЕ ТРУДА



Объединенным профсоюзным комитетом Объединенной отраслевой профсоюзной организации работников НАН Беларуси Белорусского профсоюза работников образования и науки подведены итоги работы по охране труда в системе Национальной академии наук за 2016 год.

Достигнуто уменьшение производственного травматизма, сократилось количество рабочих мест с вредными и (или) опасными условиями труда. Постоянное внимание уделяется созданию надлежащих санитарно-бытовых условий для работающих, предоставлению компенсаций за работу во вредных условиях, средств индивидуальной защиты.

Значительно активизировалась работа по общественному контролю за выполнением мероприятий по охране труда. В этом деле специалистам активно помогают 240 общественных инспекторов.

Утверждены итоги ежегодного смотра-конкурса на лучшую организацию работы по охране труда в организациях НАН Беларуси. Участники конкурса были распределены на две группы. В первую вошли организации отделений химии и наук о земле, биологических наук, аграрных наук. Вторую составили организации отделений физики, математики и информатики, физико-технических наук, медицинских наук, гуманитарных наук и искусств.

При вынесении решения члены комиссии обращали внимание на отсутствие несчастных случаев на производстве, состояние условий труда на рабочих местах, обеспечение работников средствами индивидуальной защиты, санитарно-бытовыми помещениями, а также на то, как проводится обучение, инструктаж и проверка знаний по вопросам охраны труда.

Вручение дипломов победителям состоялось в Президиуме НАН Беларуси 17 апреля. В первой группе организаций диплом 3-й степени вручен НПЦ по биоресурсам, 2-й степени – ГП «Академфарм», 1-й степени – РУПП «Конус». Среди организаций второй группы диплом 3-й степени получила Поликлиника НАН Беларуси, 2-й степени − Центр светодиодных и оптоэлектронных технологий, 1-й степени – НПО Центр.

ОБЪЯВЛЕНИЕ

РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» объявляет конкурс на замещение вакантной должности:

- старшего научного сотрудника лаборатории обработки почвы и посева.

Срок конкурса – один месяц со дня опубликования объявления.

Адрес: 220049, г. Минск, ул. Кнорина, 1; тел. (017) 280-02-34.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ВОЙНА

Какие войны, недоступные человеческому глазу, ведутся между растениями и патогенными микроорганизмами? Какие средства использует каждая сторона? Об этом на открытой лекции в рамках XXIV Годневских чтений рассказал академик Российской академии наук и Академии наук Республики Татарстан, доктор биологических наук, профессор Игорь Тарчевский (на фото).

Он – выдающийся российский ученый в области физиологии и биохимии растений. Выдвинул и обосновал концепцию неспецифических изменений фотосинтетического метаболизма углерода при стрессе. В настоящее время под руководством ученого проводятся исследования особенностей функционирования основных сигнальных систем клеток растений, отвечающих за адаптацию растений к неблагоприятным климатическим условиям и формирование иммунитета к патогенам.

В советские годы И.Тарчевский активно сотрудничал с Институтом фотобиологии АН БССР (с 2004 года Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси), крупными отечественными учеными в области физиологии растений и фотосинтеза академиком АН БССР Т.Годневым и членом-корреспондентом АН ССР А.Шлыком, работы которых пользовались мировой известностью.

В свое время ученый и популяризатор науки К.Тимирязев написал книгу «Солнце, жизнь и хлорофилл», где подчеркнул, что существование биосферы зависит от хлорофилла. Этот зеленый пигмент воспринимает лучи солнца и преобразует их энергию в органические вещества – пищу человека, животных и микроорганизмов.

Такой кладовой органических веществ, привлекающей патогены, являются растения. Поэтому на протяжении десятков миллионов лет между ними и микроорганизмами идет постоянная молекулярная война за выживание. В ходе эволюции растения учились защищаться от микроорганизмов, а патогенные бактерии и грибы – преодолевать эту оборону. Лектор привел пример защиты растения. Помните запах свежескошенной травы? Так вот, это газообразное защитное антипатогенное соединение гексаналь, которое выделяется растением после его механического повреждения. Это своеобразный способ «дезинфекции» от патогенных микроорганизмов.

И.Тарчевский рассказал, как клетки растений воспринимают сигналы о нападении патогенных микроорганизмов и как эти сигналы вызывают изменение программы экспрессии генов, что приводит к синтезу антипатогенных белков и белков, повышающих устойчивость самих клеток растений.



При встрече с растением патоген выделяет ферменты, растворяющие первый защитный слой (кутикулу) и разрушающие межклеточные контакты растений. Таким образом, патоген расширяет площадь проникновения в растение. Еще один фермент – целлюлаза – разрушает целлюлозу, и так появляется локальный доступ к клеточной мембране (плазмалемме), которая окружает содержимое клетки и от которой зависит ее жизнедеятельность, а также выработка антипатогенных соединений.

Одним из ключевых факторов фитоиммунитета является салициловая кислота. Ее содержание быстро и значительно повышается при инфицировании растений, что приводит к «включению» салицилатной сигнализации и запуску оборонительной стратегии растений. По принципу фотоумножителя информация о нападении передается в ядро клетки. Активизируется экспрессия защитных генов, после чего матричные РНК (продукты транскрипции) через ядерные поры выходят в цитоплазму, где синтезируются защитные белки. В этой обороне участвуют и органоиды клетки – митохондрии, хлоропласты, вакуоли и др. В свою очередь патогенные микроорганизмы научились противодействовать появляющемуся и развивающемуся иммунитету представителей флоры. В клетки растений они переправляют «молекулярных диверсантов», каждый из которых способен находить и нейтрализовывать «свои» молекулярные мишени растений, от которых зависит формирование иммунитета. Но и их растения научились распознавать. Более того, некоторые «диверсанты» после «захвата» образуют комплекс, который способен взаимодействовать с факторами транскрипции и включать дополнительную защитную систему.

«В последние годы основное внимание уделяется изменению набора и содержания, а также идентификации белков, индуцируемых природными индукторами иммунитета растений, – отметил И.Тарчевский. – В Казанском институте биохимии и биофизики впервые проведен протеомный анализ влияния на растения антибиотика циклогексимида – ингибитора синтеза белков. Как и ожидалось, он вызывает снижение содержания многих белков. Неожиданным было открытие антипатогенного феномена циклогексимида, проявившегося в повышении в корнях растений содержания ферментов, катализирующих синтез антипатогенных небелковых соединений – фитоалексинов, лигнина и терпеноидов».

Данные последнего исследования привели к выводу, что циклогексимид по-разному действует на различные клетки тканей корня. Но как циклогексимидовая сигнализация взаимодействует с защитными механизмами, ученым еще предстоит выяснить.

С одной стороны, накоплена информация о взаимоотношениях растений и патогенных микроорганизмов, но, с другой стороны, имеющихся сведений недостаточно, многие вопросы остаются без ответов.

Валентина ЛЕСНОВА
Фото автора, «Навука»

НОВИНКИ

Издательский дом «Белорусская наука»

Вялікае Княства Літоўскае: палітыка, эканоміка, культура : зб. навук. арт. У 2 ч. Ч. 1 / Нац. акад. навук Беларусі, Ін-т гісторыі ; уклад.: А. А. Скеп'ян ; рэдкал.: У. Р. Гусакоў [і інш.]. – Мінск : Беларуская навука, 2017. – 506 с. : іл. ISBN 978-985-08-2116-7.

Зборнік прысвечаны розным аспектам станаўлення і развіцця Вялікага Княства Літоўскага, яго грамадска-палітычнай і культурнай спадчыны.

Разлічаны на прафесійных гісторыкаў, выкладчыкаў і ўсіх тых, хто цікавіцца гісторыяй Беларусі.

Смяховіч, М. У. Сельская гаспадарка Беларусі ў 1943–1991 гадах: этапы развіцця, дасягненні, вопыт / М. У. Смяховіч ; Нац. акад. навук Беларусі, Ін-т гісторыі. – Мінск : Беларуская навука, 2017. – 439, [1] с. ISBN 978-985-08-2120-1.

У манаграфіі ўпершыню ў беларускай гістарыяграфіі ўсебакова вывучана і даследавана дзейнасць партыйна-дзяржаўнага кіраўніцтва СССР і БССР па рэалізацыі асноўных мэт аграрнай палітыкі савецкай дзяржавы з восені 1943 г. па 1991 г.; разгледжаны этапы і ўласцівасці развіцця матэрыяльна-тэхнічнай базы сельскай гаспадаркі; высветлена эфектыўнасць выкарыстання вытворчых фондаў і машынна-трактарнай тэхнікі; вызначаны роля і месца адміністрацыйна-ўпраўленчага персаналу кіруючых структур у арганізацыі аграрнай вытворчасці; ахарактарызавана становішча ў галіне арганізацыі і аплаты працы калгаснага сялянства; адлюстраваны спецыфіка, асаблівасці і вынікі рэфармавання аграрнай вытворчасці ў 1986–1991 гг.

Разлічана на шырокае кола чытачоў, зацікаўленых у прадметным авалоданні айчыннай гісторыяй. Рэкамендавана для выкарыстання ў навукова-даследчай працы і вучэбным працэсе.

Горанская, Т. Г. Города Беларуси в изобразительном искусстве XX – начала XXI века / Т. Г. Горанская. – Минск : Беларуская навука, 2017. – 254 с. : ил. ISBN 978-985-08-2117-7.

На основании изучения теоретических концепций искусства, архитектуры, философии, социологии, анализа отдельных произведений белорусской живописи и графики в книге рассмотрены специфика содержания понятия «образ города» и этапы его эволюции в изобразительном искусстве Беларуси XX – начала XXI века в контексте изменений в художественной культуре и мировоззрении эпохи. Выявлены особенности в интерпретации белорусскими художниками образов Витебска, Гродно, Минска, Могилева, Несвижа и Мира.

Книга адресована специалистам в области теории и истории архитектуры, искусствоведения, а также широкому кругу читателей.

Получить информацию об изданиях и оформить заказы можно по телефонам: (+37517) 268-64-17, 369-83-27, 267-03-74

Адрес: ул. Ф.Скорины, 40, 220141, г. Минск, Беларусь

info@belnauka.by, www.belnauka.by

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 976 экз. Зак. 512

Фармат: 60 x 84 1/4,
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 21.04.2017 г. у 16:00
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК
тэл.: 284-02-45
Тэлефоны рэдакцыі:
284-16-12 (тэл./ф.), 284-24-51
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124

ISSN 1819-1444

